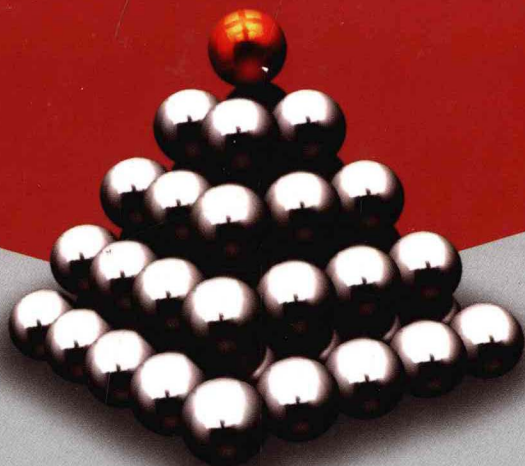


图解英汉 数控技术词典

A Illustrated English-Chinese Dictionary
of Computerized Numerical Control Technology

黄星 赵忠兴 王伟罡 主编



化学工业出版社

图解英汉数控技术词典

Illustrated English-Chinese Dictionary of Computerized
Numerical Control Technology

黄 星 赵忠兴 王伟罡 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本词典将数控专业设备与技术进行了完全图解,并将数控及相关专业词汇进行了汇总,对数控领域的缩略词汇进行了介绍。本词典的图解部分生动、直观,读者既能学习专业词汇,又能了解数控机床的细部结构。在数控机床常用、专用的单词和短语部分,附带介绍了机械、机床电器等方面的词汇和短语。词典采用“两面翻”的装帧形式,方便读者更快速地查找所需要词汇。

本书作者多年从事行业英语教学和研究工作,积累了丰富的数控、机械等技术方面的相关知识和实际工作的经验,并试图全力打造这部词典,以满足相关科技人员、企业员工、在校大学生的需要。

图书在版编目(CIP)数据

图解英汉数控技术词典/黄星,赵忠兴,王伟罡主编.
北京:化学工业出版社,2012.8
ISBN 978-7-122-14712-7

I. ①图… II. ①黄…②赵…③王… III. ①数控技术-词典-英、汉 IV. ①TP273-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 142783 号

责任编辑:王 烨 韩亚南
责任校对:王素芹

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司
装 订:三河市万龙印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张 13 字数 360 千字
2012 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:46.00 元

版权所有 违者必究

前 言

改革开放以来，我国在设备制造业方面发生了翻天覆地的变化，尤其是引进、吸收、开发、制造了众多数控设备，并在这些领域取得了令人瞩目的重大进展。我们国家也由昔日的生产、加工和制造大国正逐步向生产、加工和制造强国迈进。

近年来，科技的日新月异带动了制造业蓬勃向上，由于数控设备生产与制造技术的迅猛发展所出现的大量新词汇、新术语、新外来词、新缩略词，使得科技人员很难尽快掌握、消化和理解。为了适应这种多变的需要，满足广大读者对数控技术知识的直观了解和需求，我们编撰了《图解英汉数控技术词典》，为的是使更多的读者能在工作中广泛而得心应手地使用。

本词典编写的目的主要是解决以下几个方面的问题。一是对于专业英语的掌握。众所周知，科技外语常见三大学习难题——词汇、长句和翻译：①专业英语单词偏长，内含意思多样，不易拼写，不易朗朗上口，更不易记住；②长句复杂，语法难辨，无从下手；③翻译逻辑性强，结构严密，术语繁多。二是帮助读者积累扎实的专业知识和广博的文化背景知识。专业英语的特点在于，只有基础知识，而没有专业学习经历，是远胜任不了专业翻译工作的，更谈不上借助语言与人沟通交流来解决实际工作问题了。三是运用所学专业知识，借助专业英语解决专业实际问题。科技的迅猛发展要求人们必须学习先进的科学技术，必须掌握一门语言为工作服务，我们为什么不学会利用专业语言的杠杆撬起技术之门？

本词典力求从专业的角度，以图文并茂的形式反映当代国内外主要的数控设备，并多提供世界上应用最广泛、最先进、使用量最大的数控机床。通过图示，展现出数控设备的系统结构、控制面板、主要零部件、相关辅助设备等；同时还将介绍数控技术方面的新词汇和短

语、新外来词、新术语、新缩略词等，尽量提供更详尽的专业词汇、术语及固定搭配词组等。

本词典由两部分组成：第一部分为图解数控机床，其特点为剖析几种常用、先进的数控机床，尽可能把数控设备分解到最小单位，拆解每一个零部件，同时用生动直观、一目了然、针对性强的方式注解出中英译文；第二部分为数控机床常用、专用的单词和短语，并附带与之相关的机械、机床电器等方面的词汇和短语，其特点为机床术语更加专业、专用、固定，能让读者迅速查到专有机床的术语和专业用法。

在第二部分，侧重数控技术方面的新词汇和短语、新外来词、新技术术语、新缩略词的同时，兼顾了机械、电子、自动化、仪表、计算机等词汇。几乎所有词汇都附有常用的固定词组、短语等。

本词典编写分工如下。

《图解英汉数控技术词典》主编为长春汽车工业高等专科学校黄星教授，长春汽车工业高等专科学校数控教培室赵忠兴副教授、数控教培室主任王伟罡高级技师；副主编为长春汽车工业高等专科学校机电一体化教培室赵九九讲师、王风蕴副教授。上述教师都有企业经历、出国学习经历、外贸经历、企业实践经历等。

● 图片及文字翻译：黄星编写第 1、2、3 单元；蒋凌编写第 4、5 单元；杨德宇编写第 6 单元；王伟罡编写第 7~19 单元；白国文编写第 20 单元；陈玉茹编写第 21 单元；赵启编写第 22 单元。

● 专业词汇与短语：曹杨编写字母 A、B；王暖编写字母 C、D；郭冬梅编写字母 E、F；王洋编写字母 G、H；于丽编写字母 I、J；陈琳编写字母 K、L；王得花编写字母 M、N；宋敏编写字母 O、P；张霞编写字母 Q、R；孙海纯编写字母 S、T；黄晨露编写字母 U、V；刘博编写字母 W、X；林若铭编写字母 Y、Z。

黄星对全书进行了文字资料收集、字典编撰、部分图片收集、编写，对全书图片进行整理、编排及撰写等，同时对全书进行了设计、组织与统稿；王伟罡收集、整理、编辑和制作了数控机床画图；赵九九对所有数控机床图片的文字进行了中英文翻译；王风蕴收集、编排

与整理相关图片、资料；赵忠兴对所有机床、刀具及附件图片的文字进行了中英文翻译及校对。

本词典还聘请了在企业从事技术、管理、培训工作，有着 20 多年经验的行业专家田杰高级工程师进行主审，她对本词典进行了认真审核，并提出了许多有价值的意见和建议。

本词典的作者为多年从事专业教学和行业英语教学与研究工作的教师与专业教师；加之身边拥有众多企业专家和朋友的全力支持，从而积累了一些有关数控、机械等技术方面的相关知识和实际工作的经验，因此，编者试图全力打造的这本词典能尽量满足相关科技人员、企业员工、在校大学生的需求，并力争使本词典编成一本实用性、针对性、广泛性、适用性和可用性较强的词典。在编写词典过程中，得到了一些专业讲师和企业人员的大力支持，在此深表谢意。

由于本词典从理念、编排、设计与构思上有所创新，所体现出的专业英语编写特色也就与众不同，因而，在编写过程中难免会出现一些缺点和问题，加之编者水平有限，恳请广大专家、读者批评指正。

编 者

目 录

Unit 1 Vocational Terminology 职业术语	1
1.1 Nomenclature on major curricular for NC and CNC engineering 相关数控专业课程术语	1
1.2 Nomenclature on professional terms 职业名称术语	3
Unit 2 Various Types of Machining Equipment 各种类型加工设备	6
2.1 Lathe 车床	6
2.2 Milling machine 铣床	9
2.3 Boring machine 镗床	11
2.4 Drilling machine 钻床	13
2.5 Reciprocating machine 往复运动机床	14
2.6 Grinding machine 磨床	16
2.7 Gear cutting machine 齿轮加工机床	18
2.8 NC machine 数控加工机床	19
Unit 3 Basic Knowledge of NC and CNC Technology 数控与计算机数控技术的基本知识	21
3.1 History and development of NC technology 数控技术的历史与发展	21
3.2 Basic knowledge of numerical control (NC) 数控的基础知识	22
3.3 Basic knowledge of computerized numerical control (CNC) 计算机数控的基础知识	22
3.4 Basic knowledge of computerized numerical control (CNC) system 计算机数控系统的基础知识	23
3.5 Open loop system and closed loop system 开环与闭环系统	23
3.6 Types of numerical control machining 数控加工类型 (一)	24
3.7 Types of numerical control machining 数控加工类型 (二)	24
3.8 Types of tool changers 刀库类型	25

Unit 4	NC and CNC Machine Tools and Machining	数控机床和	
	计算机数控机床及其加工		27
4.1	CNC drilling machine	数控钻床	27
4.2	CNC milling tool	数控铣床	28
4.3	CNC turning and lathe	数控车削和车床	29
4.4	NC grinding machine	数控磨床	30
4.5	Machining center	加工中心	31
Unit 5	Component and Function of CNC Machine Tools	计算机	
	数控机床的零部件与功能		32
5.1	CNC control panel	计算机数控机床的控制面板	32
5.2	A typical operation panel of a CNC machining center	典型的数控 加工中心操作面板	41
5.3	Feed drive	进给驱动	42
5.4	Measuring system	测量系统	43
5.5	Tool change facilities	换刀设备	44
Unit 6	Servo Motor	伺服电动机	45
6.1	Servo system	伺服系统	45
6.2	Servo motor structure	伺服电动机的结构	46
6.3	Servo amplifier	伺服放大器	46
6.4	Servo driver	伺服驱动器	47
Unit 7	CNC Turning Center	数控车削中心	49
7.1	CNC turning center	数控车削中心	49
7.2	CNC turning center rear	数控车削中心后部	52
Unit 8	Main Drive System	主传动系统	53
8.1	Spindle box general assembly	主轴箱总装配	53
8.2	Spindle box	主轴箱	54
8.3	Rotary oil cylinder	回转油缸	56
Unit 9	Vice Spindle Box	副主轴箱	58
9.1	Vice spindle box	副主轴箱	58
9.2	Vice spindle milling operation	副主轴铣削加工	60
Unit 10	Turning Feed System	车削进给系统	62
10.1	Work table	工作台	62

10.2	Worktable transmission 工作台传动	64
Unit 11	Milling Feed System 铣削进给系	66
11.1	Milling feed system 铣削进给系统	66
11.2	Milling feed system section drawing 铣削进给系统剖面图	69
Unit 12	Turret System 刀塔系统	71
12.1	Turret 刀塔	71
12.2	Turret fluted disc location 刀塔齿盘定位	73
12.3	Turret locating fastening system 刀塔定位紧固系统	75
12.4	Internal turret structure 刀塔内部结构	76
Unit 13	Chuck System 卡盘系统	77
13.1	Chuck 卡盘	77
13.2	Hydraulic chuck fundamental diagram 液压卡盘工作原理图	78
13.3	Oil distributor oil-way 配油器油路	79
Unit 14	Spindle Box 主轴箱	80
Unit 15	Machining Center 加工中心	84
15.1	Machining center 加工中心	84
15.2	Machining center three View drawing 加工中心三视图	87
15.3	Machining center base 加工中心底座	89
15.4	Machining center X worktable 加工中心 X 工作台	91
Unit 16	Automatic Tool Magazine 自动刀库	93
16.1	Automatic tool magazine 自动刀库	93
16.2	Automatic tool magazine translation mechanism drawing 自动刀库 平移机构图	95
16.3	Tool magazine rack 刀库挂架	99
Unit 17	Broach Institutions 拉刀机构	102
Unit 18	Guide Rail Mounting Surface Detection 导轨安装面 检测	105
18.1	Rolling guide 滚动导轨	105
18.2	Comparison diagram of rolling guide and sliding guide 滚动导轨与 滑动导轨对比图	106
18.3	Rolling guide installation layout 滚动导轨安装形式	107
18.4	Cylindrical roller guide 圆柱滚子导轨	108

18.5	Rolling guide processing and detection drawing 滚动导轨的加工和检测图	109
18.6	Guide rail mounting surface detection 导轨安装面检测	110
Unit 19	Ball Screw Drive Structure 滚珠丝杠传动结构	111
19.1	Ball screw 滚珠丝杠	111
19.2	Ball internal circulation mode 滚珠内循环方式	112
19.3	Ball-screw pre-tightening mode diagram 滚珠丝杠的预紧方式图	113
19.4	Ball screw drive structural drawing 滚珠丝杠传动结构图	114
19.5	Ball screw support load diagram 滚珠丝杠支撑载荷图	115
19.6	Screw mounting location mode 丝杠安装定位	116
Unit 20	CNC Programming 数控加工编程	117
20.1	Coordinate system 坐标系统	117
20.2	Axes on a CNC machine tool 数控机床的轴运动	117
20.3	Axes on a CNC milling machine 数控铣床的周运动	118
20.4	Five-axis CNC machine 五轴数控机床	119
20.5	Word addresses, codes G, and codes M 字代码, G 代码和 M 代码	121
20.6	Sequence and format of words 字代码顺序与格式	126
20.7	Manual part programming 手动编程	126
20.8	Programming; Cycles 编程: 循环加工	131
Unit 21	Cutting Tools 切削刀具	141
21.1	Turning tools 车刀	142
21.2	Milling tools 铣刀	145
21.3	Boring tools 镗刀	150
21.4	Hole-making tools 钻扩铰刀具	153
21.5	Reamer cutters 铰刀	156
21.6	Trepanning tool 套料钻	158
21.7	Reciprocating process tools 刨、拉、锯刀具	158
21.8	Saw blade 锯片	161
21.9	Gear cutting tools 齿型刀具	162

Unit 22 Fittings 辅助工具	167
22.1 Measuring tools in workshop 测量工具	167
22.2 Marking out tools in workshop 做标记工具	171
22.3 Files 锉刀	173
22.4 Taps and tapping 丝锥与攻螺纹	175
22.5 Spanners and screwdrivers 扳手和螺钉旋具	177
参考文献	178

Unit 1 Vocational Terminology 职业术语

1.1 Nomenclature on major curricular for NC and CNC engineering 相关数控专业课程术语

- ① Basis of computer engineering 计算机基础
- ② AutoCAD 计算机绘图 AutoCAD graphing
- ③ Metal materials and heat treatment 金属材料及热处理
- ④ Mechanical graphing 机械制图
- ⑤ Fundamental of mechanical manufacture 机械制造基础
- ⑥ Engineering mechanics 工程力学
- ⑦ Technology of mechanical manufacture 机械制造工艺学
- ⑧ Principle of mechanic 机械原理
- ⑨ Electrical engineering and electronic technology 电工与电子技术

技术

- ⑩ Mechanic design 机械设计
- ⑪ Electrical engineering 电工学
- ⑫ Principle of electric engine 电机原理
- ⑬ Computer-aided manufacturing 计算机辅助制造
- ⑭ Fixture design 夹具设计
- ⑮ Principles of metal cutting & cutters 金属切削原理及刀具
- ⑯ Machine tool design 机床设计
- ⑰ Common difference cooperation & technical measurement 公差配合与技术测量

差配合与技术测量

- ⑱ Metal cutting machine tool 金属切削机床
- ⑲ CNC linear cutting machine 数控线切割
- ⑳ PLC (programmable logic controller) 可编程控制器

- ②1 Mechanical elements 机械零件
- ②2 Industrial enterprise management 工业企业管理
- ②3 Machine tool circuit 机床电路
- ②4 CNC machining & fixture 数控加工与工装
- ②5 Machine tool dynamics 机床动力学
- ②6 Electrical control of CNC machine tool 数控机床电气控制
- ②7 Metalworking practice 金工实习
- ②8 Machine tool and CNC machine tool 机床与数控机床
- ②9 CNC machining center 加工中心
- ③0 Electrical machinery & towage 电机与拖动
- ③1 Machine tool electric appliance 机床电器
- ③2 Computerized numerical control machine tool 数控机床
- ③3 Data structure 数据结构
- ③4 AutoCAD practice AutoCAD 实训
- ③5 CNC training and practice 数控实训
- ③6 CNC machining technic 数控加工工艺
- ③7 Digital control of machine tool 机床数字控制
- ③8 Electrical control of machinery tools and PLC 机床电气控制

与 PLC

- ③9 Machinery tool hydraulic transmission 机床液压传动
- ④0 English for special purpose 专业英语
- ④1 Electrical engineering practice 电工实习
- ④2 Mechanical & electrical transmission 机电传动
- ④3 Mechanical & electrical transmission control 机电传动控制
- ④4 Mechanical & electrical combination system 机电耦合系统
- ④5 Principle of CNC and programming 数控原理与编程
- ④6 CNC CAD/CAM software and application 数控 CAD/CAM

软件及应用

- ④7 Advanced manufacturing technology 先进制造技术
- ④8 CNC machine maintenance and repair 数控机床维护与维修

④ CNC machine failure analysis 数控机床故障分析

1.2 Nomenclature on professional terms 职业名称术语

- ① Artisan 工匠, 技工
- ② Application programmer 应用软件程序员
- ③ Auto mechanic 汽车技工
- ④ Brand executive manager 品牌执行经理
- ⑤ Apprentice 学徒工
- ⑥ Director of information services 信息服务
- ⑦ Charge 主管
- ⑧ Computer operation supervisor 电脑操作主管
- ⑨ Clerk 职员
- ⑩ Administrator 局域网管理员
- ⑪ Custodians 保管员
- ⑫ Computer engineer 计算机工程师
- ⑬ Designer 设计师
- ⑭ Computer operator 电脑操作员
- ⑮ Engineer 工程师
- ⑯ Computer programmer 程序员
- ⑰ Foreman 领班, 组长
- ⑱ Developmental engineer 开发工程师, 主管
- ⑲ Employee 雇员
- ⑳ Electrical engineer 电气工程师
- ㉑ Electrician 电工
- ㉒ Hardware engineer 硬件工程师
- ㉓ Planner 计划员
- ㉔ Information analyst 信息分析
- ㉕ Laborer 工人
- ㉖ LAN systems analyst 系统分析

- ②7 Plumber 水管工人
- ②8 Maintenance engineer 维修工程师
- ②9 Repairman 修理工人
- ③0 Manager of network administration 网络管理经理
- ③1 Mechanic 机械工
- ③2 Manufacturing engineer 制造工程师
- ③3 Technician 技师
- ③4 Manufacturing worker 生产员工
- ③5 Statistician 统计员
- ③6 Manufacturing manager 制造业经理
- ③7 Welder 焊工
- ③8 Mechanical engineer 机械工程师
- ③9 Grinder 磨工
- ④0 Operation analyst 操作分析
- ④1 Latheman 车工
- ④2 Members of acceptance 验收员
- ④3 Miller 铣工
- ④4 Production manager 生产经理
- ④5 Painter 油漆匠
- ④6 Program manager 程序管理经理
- ④7 Researcher 研究员
- ④8 Quality assurance 质检员
- ④9 Surveyor 测量技师
- ⑤0 Quality controller 品质控制员 (质量检查员)
- ⑤1 Scientist 科学家
- ⑤2 Quality inspector 质检员
- ⑤3 Salesman 推销员
- ⑤4 Forklift operator 叉式升降机操作员
- ⑤5 Secretary 秘书
- ⑤6 Sales engineer 销售工程师

- ⑤7 Sales manager 销售经理
- ⑤8 Sales executive 销售主任
- ⑤9 Technical worker 技术工人
- ⑥0 Training Coordinator 培训协调员
- ⑥1 Plant manager 厂长
- ⑥2 Training Specialist 培训专员, 训练专家
- ⑥3 Senior clerk 高级职员
- ⑥4 Specialized worker 熟练工人, 专业工人
- ⑥5 Senior engineer 高级工程师
- ⑥6 Systems programmer 系统程序员
- ⑥7 Sales Representative 销售代表
- ⑥8 Technical engineer 技术工程师
- ⑥9 Unskilled worker 非技术工人
- ⑦0 Skilled worker 技术工人, 熟练技工
- ⑦1 Systems engineer 系统工程师
- ⑦2 Technical representative 技术代表

Unit 2 Various Types of Machining Equipment

各种类型加工设备

2.1 Lathe 车床

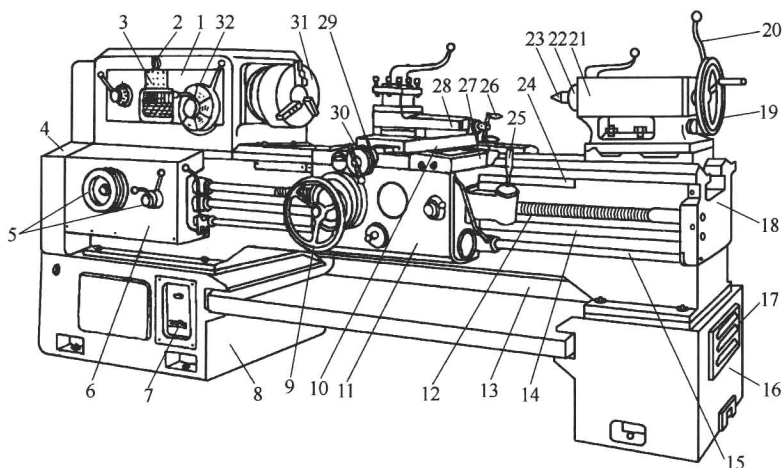


Fig. 2. 1. 1 Horizontal lathe 卧式车床

- 1—spindle box 主轴箱; 2—oil window 油窗; 3—nameplate 铭牌; 4—change gear mechanism 挂轮变速机构; 5—feed speed adjusting handle 进给调速手柄; 6—feed box 进给箱; 7—power switch 电源开关; 8—leg 床腿; 9—longitudinal feed hand wheel 纵向进给手轮; 10—medium carriage 中拖板; 11—slide carriage 溜板箱; 12—lead screw 丝杠; 13—chips pan 铁屑托盘; 14—light bars 光杠; 15—spindle clockwise and counterclockwise rotation control bars 主轴正反转操纵杠; 16—column 床柱; 17—cooling bin door 冷却仓仓门; 18—bed 床身; 19—tailstock feed hand wheel 尾座进给手轮; 20—tailstock locking handle 尾座锁紧手柄; 21—tailstock 尾座; 22—sleeve 套筒; 23—center 顶尖; 24—rack 齿条; 25—auto feed handle 自动进给手柄; 26—small carriage handle 小拖板手柄; 27—large carriage 大拖板; 28—small carriage 小拖板; 29—tool post 刀架; 30—cross feed hand wheel 横向进给手轮; 31—chuck 卡盘; 32—spindle speed changing handle 主轴变速手柄